



(第39回未来医学研究会大会より<特集I>) フロントランナー報告福島川内村の震災後の復興と長崎大学の川内村拠点での取り組み

著者名	折田 真紀子, 高村 昇
雑誌名	未来医学
号	30
ページ	23-26
発行年	2017-03-15
URL	http://doi.org/10.20780/00031714

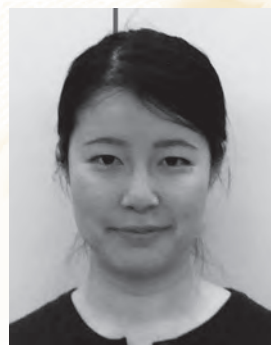
フロンランナー報告

福島川内村の震災後の復興と
長崎大学の
川内村拠点での取り組み

長崎大学 原爆後障害医療研究所

折田 真紀子、高村 昇

Makiko Orita, Noboru Takamura



2011年3月、東日本大震災、それに伴う東京電力福島第一原子力発電所事故（以下、福島原発事故）が起き、放射線被ばくと健康影響に対する社会的な関心が高まった。これまで一般の住民には、全くなじみのなかった「マイクロシーベルト」「ベクレル」といった言葉が飛び交い、放射線に対する不安や恐怖から、社会的なパニックが起こった。このような緊急時の状況から現在の復興期に至るまで、一般の住民に的確に情報が伝えられることが求められているが、その手段としてリスクコミュニケーションの重要性が指摘されている。一般的にリスクコミュニケーションとは、住民や行政、専門家などの関係者どうしで、情報や意見を交換し、相互に意思疎通を図ることを言うが、現在の福島では、空間線量や被ばく線量、個々の生活実態や個々人の考え方に沿った放射線と健康に関するリスクコミュニケーションが重要となっていると考えられる。

福島県双葉郡川内村は、人口およそ3,000人、福島県浜通り地方、阿武隈高原中腹に位置し、基盤産業は農業、林業、畜産業であった。村は、福島第一原子力発電所から20kmから30km圏内に

位置しており、福島原発事故を受け、2011年3月に一時全村避難を余儀なくされた。その後、村内の空間線量が比較的に低かったこともあり、2012年1月に他の避難している自治体にさきがけ「帰村宣言」を行った。役場は「戻れる人から戻ろう。」と住民に呼びかけ、2012年3月末に役場機能を避難先の郡山市から村内に戻し、除染計画、農林業の復興、商業の振興などの復興計画を進めてきた。村への帰村者は徐々に増え、現在では、震災前の65%の住民が帰還している。

一方で、住民の帰還を進めるためには、教育や医療など生活の充実のためにインフラ整備に加えて、放射線被ばくに対する住民の懸念に対応していくことが求められてきた。長崎大学は、2011年12月より川内村の復興に向けた取り組みを支援してきた。長崎大学がある長崎市は1945年8月9日、第二次世界大戦下に原子爆弾を投下されたことで知られる。被ばく地にある大学として長崎大学はこれまで原爆被爆者の健康を見守る役割を担ってきた。そのような背景から、東日本大震災及び福島原発事故による福島の混乱は、長崎人として決して他人事ではなかった。そのような背景

のもと、震災直後から多くのスタッフが長崎から福島へ赴き、復興を応援してきた。これら一連の活動の中で、川内村とのご縁も得た。長崎大学は、2012年4月の帰村に先立って土壤中の放射性物質の測定を通じて、住民の被ばく線量の推定を行い、それらの結果について、講演会等を通して川内村の住民へ伝えるなど、帰村に向けた村の取り組みを科学的な立場から支援してきた。このような流れを受け、長崎大学と川内村は2013年4月に、川内村の復興と活性化に向けた包括連携に関する協定を締結し、村内に長崎大学のサテライト施設である「長崎大学・川内村復興推進拠点」を開設した。土壌や食品などの放射性物質測定を通じた住民の安全・安心の担保、測定したデータを基にした放射線に関する健康相談の実施を行っている。

放射線と健康に関わる健康相談の中で、「水・米は食べても大丈夫か?」「ヨウ素剤を飲まなかったが飲んだ方が良かったか?」「子どもが草いじりをするが大丈夫か?」「遠足に行き芝生の上でお弁当を食べても大丈夫か?」「畑を作っても本当に大丈夫か?」「空間線量率が $0.4\mu\text{Sv/h}$ もあるが大丈夫か?」「体の中に取り込んだ放射性物質は蓄積されるか?」等の質問が聞かれた。これらの住民が日々の生活の中で持つ疑問点、不安に思う点に対応するために、我々は客観的な評価を行い、住民へ説明を行ってきた。これにより、住民は自分の結果を知ることができ、放射線への不安の軽減につながると考えられる。

特に、住民からの質問の中で食の安全性に関する質問は多く聞かれた。そこで本拠点では、川内村役場と連携して、同村において採取・生産された食品中の放射性セシウム濃度を測定して内部被ばく線量を評価した。2013年4月から2014年12月に採取・生産された7,668個の食材中の放射性セシウム濃度を、村内に設置されたNaIシンチレーションサーバイメーターを用いて測定し、得

られた値から預託実効線量を算出した。国の放射性セシウム濃度の基準値を超えた検体は、野菜類で4,080検体中5検体(0.1%)、山菜やきのこ類で1,986検体中652検体(32.8%)、果物類で647検体中8検体(1.2%)であった。比較的高頻度に放射性セシウムが検出された山菜やきのこ類から算出した預託実効線量は、秋期3か月間の慢性摂取で女性が $1.70\text{--}9.64\mu\text{Sv}$ 、男性が $1.44\text{--}7.65\mu\text{Sv}$ であった。今回の調査の結果から国際放射線防護委員会(ICRP)から勧告されている公衆の被ばく限度(年間 1mSv)と比べて、村内で採取・生産された食材の摂取による預託実効線量は低いレベルに抑えられていると考えられる¹⁾。一方で、食材によって放射性セシウムの検出率や濃度が異なっており、住民における「食の安全・安心」を担保するためにも継続的な環境放射能のモニタリングを行っていく必要があると考えられる。

また本調査の結果から、野菜類に比べて、山菜やきのこ類など野性の食材から高い頻度で放射性セシウムが検出されることが明らかとなった。これは、1986年に起こったチェルノブイリ原子力発電所事故の経験からも示唆されており、村内でも野性の食材を食することへの住民の懸念の声が聞かれてた。そこで、拠点では、平成25年度から継続的に食菌類(きのこ)中に含まれる放射性物質濃度評価を行っている。

食の安全と同じく、「除染の効果はあるのか。」「避難指示区域はいつになったら解除されるのか。」「子どもへの線量の影響が気になる。」等、外部被ばくに対する住民の懸念も聞かれた。そこで、拠点では、村内に残っていた避難指示区域の帰還に向けた支援を行ってきた。村は2011年4月以降、警戒区域と緊急時避難準備区域に区域設定されていたが、緊急時避難準備区域は2011年秋に解除され、福島第一原発から20km圏内にあたる警戒区域は2012年4月に新たに居住制限区域と

避難指示解除準備区域に再編された。居住制限区域と避難指示解除準備区域のいずれにしても、住民は区域内の元の自宅には自由に立ち入ることができるものの、宿泊はできないのが現状であった。帰還の選択をする住民を支援するために、個人の被ばく線量に着目した対策を講じることが求められている。しかし、空間線量率から推定される被ばく線量は、住民の行動様式や家屋の遮蔽率を一律で仮定しているため、個人線量の測定結果とは必ずしも一致しないことが考えられた。拠点では、避難指示区域における環境放射能と個人被ばく線量の評価を行った。2013年8月から2014年1月において、年末年始等の特例宿泊の際に、一時帰宅をした住民に線量計を配布して、滞在中の線量から帰還した場合の年間被ばく線量を推定し、帰還の妥当性の評価、あるいは帰還した場合の注意点について個別に相談事業を行ってきた。その結果、個人被ばく線量計で測定した線量は、年間に換算すると最小値が0.71ミリシーベルト、最大値が2.15ミリシーベルト、平均値が1.25ミリシーベルト、中央値が1.21ミリシーベルトであり、平均値ではICRPが定める平常時の公衆の年間被ばく線量限度である1ミリシーベルトを若干上回るものの、その線量は極めて限られていることが示された²⁾。これらの結果を受けて、2014年10月には、避難指示解除準備区域が解除され、居住制限区域が避難指示解除区域へ再編になった。一部に残った避難指示解除準備区域でも2015年11月から同様の取り組みが行われ、2016年6月に村内のすべての避難指示区域が解除された。

放射線健康リスクコミュニケーションを行う場合、最も重要なファクターは、「線量」の評価であると考えられる。拠点では自宅やその周辺の空間線量率を測定や土壌や野菜中の放射性物質の測定を行い、住民へは測定した結果を提示しながら、「数値の意味」についての説明を個々に行うことで、

住民が日々の生活の中で持つ疑問点、不安に思う点に対応できていると考えている。現在、福島で必要とされているリスクコミュニケーションは、大人数を対象とした講演会形式よりも個々人の住民が発する一つ一つの疑問に真摯に向き合い、情報共有を続けていくことであると考えられる。また、このように放射線健康リスクコミュニケーションを実施するにあたり、地元の行政機関や放射線に関する専門家、住民などのステークホルダーが緊密な連携をとることで、放射線健康リスクコミュニケーション等「復興」のための活動に取り組むことが可能となり、より効率的にリスクコミュニケーションを推進することができると考えられる。

今後はこれまでの川内村での活動で得られた経験や知見をもとに、今後帰還を目指す他の自治体への支援や被ばく医療分野における人材育成といった新たな課題についても取り組んでいきたいと考えている。これらの新たな課題について取り組んでいながら、放射線健康リスクコミュニケーションを継続し、住民と自治体、それに専門家が一体となって進める復興モデルの構築を目指す予定である。

略 歴

平成22年3月 長崎大学医学部保健学科卒業
平成25年3月 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科保健学専攻(修士課程)修了
平成26年5月 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科保健学専攻助教
平成28年3月 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科放射線医療科学専攻(博士課程)修了
平成28年4月 長崎大学原爆後障害医療研究所国際保健医療福祉学助教 現在に至る

■参考文献

- 1) Orita M, Nakashima K, Hayashida N, et al. Concentrations of Radiocesium in Local Foods Collected in Kawauchi Village after the Accident at the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Station. Sci Rep. 23; 28470. 2016.
- 2) Orita M, Hayashida N, Taira Y, et al. Measurement of individual doses of radiation by personal dosimeter is important for the return of residents from evacuation order areas after nuclear disaster. PLoS One 25, 10; e0121990. 2015.